Zur Ökologie und Verbreitung der Gattung Hypsibius (Tardigrada)

Von

FRANC MIHELCIC, Madrid

(Mit 1 Abbildung)

Diese kurze Arbeit behandelt nur die beiden *Hypsibius*-Subgenera, *Isohypsibius* und *Diphascon,* insbesondere jene Arten, die der Verfasser aus eigenen Untersuchungen kennt.

Genus *Hypsibius*

1. Subgenus *Isohypsibius* Thulin

„*tuberculatus*-Artengruppe"

Die Tiere dieser Gruppe besitzen einen gedrungenen Körper, kurze Extremitäten und, wenn schon nicht mit Papillen, Buckeln und Tuberkeln versehene, so doch gewellte und mit stärkeren Knötchen besetzte Kutikula.

Hypsibius (Isoh.) tuberculatus Plate ist nach bisherigen Angaben aus Moosen und Flechten trockener Standorte bekannt. Seine geographische Verbreitung reicht von Nordeuropa bis Afrika und Südamerika; ist wahrscheinlich auch in anderen Kontinenten zu finden. Ich habe die Art einige Male zusammen mit *H. (I.-) franzi* Mih., aber auch allein in der Nadelstreu feststellen können. M. M. nach können wir die genannte Art, Strenzke's Beispiel folgend, zum oligohygren bis mesohygren und bezüglich O_2 zum polyoxyden, vielleicht noch schwach mesoxyden Typus zählen.

Hypsibius (Isoh.) tuberculoides Mih. Diese Art wurde bis jetzt nur vom Verfasser und nur in Österreich festgestellt. Sie wurde im Boden gefunden. Es ist nicht ausgeschlossen, daß es sich dabei um eine euedaphische Tardigradenart handelt. Ökologisch stelle ich sie zum oligohygren, bis schwach mesohygren und mesoxyden Typus.

Hypsibius (Isoh.) sattleri Richters ist eine weitverbreitete Art, die sowohl in Europa wie auch in Afrika, Amerika und Australien vorkommt. Sie lebt vor allem in Moosen und Flechten und besonders in trockenen Standorten. Wir können sie als oligohyger und polyoxyd bezeichnen.

Hypsibius (Isoh.) bulbifer Mih. wurde vom Verfasser aus der Laubstreu in Kärnten (Österreich) gesammelt. Sie könnte dem mesohygren und mesoxyden Typus angehören.

Hypsibius (Isoh.) cyrilli Mih. ist bis jetzt nur aus Österreich bekannt. Sie wurde sowohl im Boden (schwerer Lehmboden) wie in Moosen feuchter Standorte gefunden. Es ist anzunehmen, daß sie dem mesohygren und mesoxyden Typus angehört.

Hypsibius (Isoh.) franzi Mih. ist ebenso wie die vorige aus Österreich bekannt. Sie wurde fast nur in der Nadelstreu festgestellt. Ich betrachte sie als oligoxyd oder höchstens mesoxyd und mesohyger.

Alle anderen *Hypsibius(Isoh.)*-Arten können wir auf Grund der bis jetzt noch sehr unvollständigen ökologischen Angaben folgendermaßen charakterisieren:

Hypsibius (Isoh.) undulatus Thulin: bekannt aus Schweden; festgestellt in Moosen; es könnte sich um eine oligohygre und polyoxyde Art handeln.

Hypsibius (Isoh.) arcuatus Bartos. Bekannt aus der Tschechoslowakei; gesammelt aus Moosen; sie könnte eine oligohygre und polyoxyde Art sein.

Hypsibius (Isoh.) septentrionalis Thulin, bekannt aus Lappland; wird wahrscheinlich dem oligohygren und polyoxyden Typus angehören.

Hypsibius (Isoh.) nodosus John Murray. Die Art ist aus Mitteleuropa, Afrika, Amerika und den tropischen Inseln bekannt; ebenfalls oligohyger und polyoxyd.

Hypsibius (Isoh.) tuberculatus f. *gibba* Marcus, bekannt aus Süditalien, können wir ebenfalls zum oligohygren und polyoxyden Typus zählen. Auch

Hypsibius (Isoh.) papillifer John Murray, bekannt aus Nord- und Mitteleuropa, aus Australien und von Südseeinseln, können wir als oligohyger und polyoxyd bezeichnen.

Wie wir sehen, gelten die letzten sechs Arten als Moos- und Flechtenbewohner; sie bevorzugen alle nur trockene, gut mit Sauerstoff versorgte Habitats. Nur *Hypsibius (Isoh.) papillifer* J. Murray, f. *bulbosa* Marcus wurde in feuchten und sogar salzigen Substraten, bzw. Wohnräumen gefunden, ist also zum polyhygren (halophilen?) Typus zu zählen.

2. Subgenus *Diphascon* Thulin

In diesem Subgenus unterscheide ich nach ihren kutikularen Verzierungen wenigstens zwei Gruppen. Die erste Gruppe stellt die Artengruppe „*bullatus*" dar. Zu ihr gehören:

Hypsibius (Diphascon) bullatus John Murray: aus Nord- und Mitteleuropa und, soviel aus den bisherigen Berichten zu entnehmen ist, nur aus Moosen bekannt. Da ich diese Art auch in feuchten Moospolstern feststellen konnte, möchte ich sie für oligo- bis mesohyger halten.

Hypsibius (D.) trachydorsatus Bartos ist aus der Tschechoslowakei bekannt; auch diese Art wurde in Moosen festgestellt. Sie gehört dem oligohygren und polyoxyden Typus an.

Hypsibius (D.) non-bullatus Mih. wurde bis jetzt nur aus Mitteleuropa (Österreich) gemeldet und zwar aus Moosen feuchter Standorte. Vielleicht können wir sie dem mesohygren und polyoxyden Typus zuzählen.

Hypsibius (D.) latipes Mih. gesammelt in Mauermoosen (Kärnten-Österreich) ist eine dem oligohygren und polyoxyden Typus angehörende Art.

Zur zweiten *Diphascon*-Artengruppe, d. h. zu *Diphascon* mit glatter Kutikula, welche ich nach dem *H. (D.) scoticus* als *„scoticus“* Artengruppe bezeichne, gehören:

Hypsibius (D.) gerdaae Mih. von dem dasselbe gilt, was ich von *H. (D.) nonbullatus* Mih. gesagt habe.

Hypsibius (D.) affinis Mih., bis jetzt nur aus Moosen lichter Birkenwälder Schwedisch-Lapplands bekannt, gehört ebenfalls zu den oligohygren und polyoxyden Arten.

Hypsibius (D.) angustatus John Murray ist bis jetzt nur aus Nord- und Mitteleuropa bekannt; lebt ebenfalls in Moosen, aber auch in Flechten; sie gehört dem oligohygren und polyoxyden Typus an.

Hypsibius (D). scoticus John Murray ist eine *Diphascon*-Art mit weiter Verbreitung und breiter ökologischer Valenz. Bekannt aus Nord-, Mittel- und Westeuropa, aus Australien, Nord- und Südamerika, aber auch von Inseln des Stillen Ozeans, bevorzugt als Wohnstätte Moose, kommt aber auch in der Laubstreu vor, und zwar nicht nur in trockenen, sondern auch in feuchten Standorten. Wir können sie deshalb zum mesohygren und mesoxyden Typus zählen.

Hypsibius (D.) mariae Mih. wurde bis jetzt nur in Mitteleuropa (Österreich) gefunden; kommt in Waldmoosen und in der Förna der Wälder überhaupt vor. Gehört zum meso- bis oligohygren und polyoxyden Typus.

Hypsibius (D.) recamieri Richters ist aus Nord- und Mitteleuropa bekannt. Wurde bis jetzt nur aus Moosen gesammelt. Nach meinen Beobachtungen gehört sie dem mesohygren und oligohygren und mesoxyden Typus an.

Hypsibius (D.) chilenensis Plate. Die aus Nord-, Mittel-, West- und Südeuropa, dann aus Asien, Australien, aus Nord- und Südamerika bekannte Art können wir sowohl in Niederungen wie auch im Hochgebirge, vor allem in Moosen und Flechten beobachten. Sie besitzt eine ähnliche geographische Verbreitung wie *H. (D.) scoticus* John Murray. Die Art dürfte den oligohygren und polyoxyden Typus darstellen.

Nach den bisherigen Beobachtungen gehören die meisten Diphascon-Arten der Fauna Nord- und Mitteleuropas an. Aus anderen Weltteilen wurden bisher nur wenige gemeldet. Es wäre wünschenswert, in den Arbeiten über Tardigraden jedesmal auch die ökologischen Daten anzugeben, denn es ist notwendig, das Tier auch nach seiner Lebensweise und seinem Wohnort zu erfassen.

Hypsibius (Diphascon) latipes n. sp.

Das Tier erreicht eine Länge von 280 bis 340μ und eine Breite von 85μ, und zwar in der Höhe des I. Beinpaares. Zwischen dem II. und III. Beinpaar hat es eine Breite von 110 bis 115μ und in der Höhe des IV. Beinpaares wieder eine Breite von 80μ. Das letzte Beinpaar steht abseits, so daß an dieser Stelle die ganze Breite 120μ beträgt.

Das Augenpigment fehlt; Körperfarbe ist hyalin, Kutikula fein granuliert, aber ohne Buckel oder Höcker.

Der ganze Schlundapparat mißt 89μ; die Schlundröhre ist länger als der Schlundkopf. Das Verhältnis zwischen beiden ist ungefähr 1,7:1. Schlundröhre mißt 57μ und ist zwischen den Stiletträgern und dem Schlundkopf biegsam. Sie ist kaum 1,2μ breit. Die Stilette sind deutlich gebogen.

Schlundkopf ist fast kugelig, 32μ lang und 25μ breit mit 2 Makro- und 1 Mikroplakoid; Septulum fehlt. Der erste Makroplakoid ist länger als der zweite und glatt; das Verhältnis zwischen beiden beträgt 1:0,6. Ihre gemeinsame Länge (die Länge der Makroplakoidenreihe) ist 17μ.

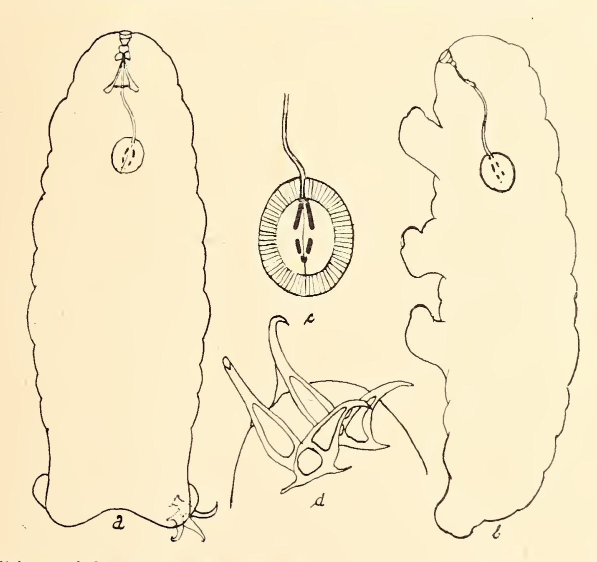


Abb. 1: Hypsibius (Diphascon) latipes n. sp.
a: Habitus von oben; b: von der Seite; c: Bulbus; d: Krallen des IV. Beinpaares

Die Beine sind kurz, dick (breit) und besitzen vorne einen Buckel. Die Länge des IV. Beines ist 17μ mit, und 6,4μ ohne Krallen. Diese sind kräftig, beide gleich lang und fast gleich gebaut.

Die neue Art ähnelt *H. (D.) oculatus* var. *vancouverensis* Thulin, ist jedoch größer, breiter und gedrungener als jene, welche auch einen ausgesprochen kugeligen Schlundkopf besitzt. Von *H. (D.) recamieri* Richters,

dem sie im Baue der Makroplakoiden ähnelt, unterscheidet sich die neue Art durch die Granulation und die Buckel an den Beinen.

H. (D.) bipinguis, der zum Vergleich herangezogen wurde, hat einen ovalen Schlundkopf, drei Makroplakoide, verschiedenartige Krallen mit ausgesprochener Basalpartie. Am ehesten könnte die neue Art mit *H. (D.) rugosus* Bartos verglichen werden, hat jedoch Augenflecke, sehr kurze, breite Beine mit Buckel, fast gleichartig gebaute Krallen und fast kugeligen Schlundkopf. Auf Grund dieser Angaben halte ich die Art *H. (D.) latipes* für eine selbständige Art.

Die neue Art wurde in Mauermoosen in Kärnten gefunden. Substrat: trocken, direkt von der Sonne bestrahlt und gut durchlüftet.

Holotypus und Paratypen in meiner Sammlung.

Schrifttum

Mihelčič, F., 1950: Nuevos Biotops de los Tardigrados. Anales de Edafologia, Madrid.

— 1951: Zur Systematik und Ökologie der Tardigraden. Archivio zoologico italiano. Torino.

— 1953: Contribucion al conocimiento de los Tardigrados I/II. Anales de Edafologia. Madrid.

— 1954: Vorläufiger Bericht über die Tardigraden Kärntens. Carinthia II. Klagenfurt.

— (1954): Feuchtigkeitsliebende Landtardigraden (im Druck).

— (1955): Über die Geophilie der Tardigraden (im Druck).

— (1955): Scutechiniscen feuchter Standorte (im Druck).

— (1955): Synusien der Tardigraden trockener und feuchter Wohnorte (im Druck).

Anschrift des Verfassers: Dr. FRANC MIHELČIČ, Instituto de Edafologia, Serrano 113, Madrid 6. Spanien

Zeitschrift/Journal: Bonn zoological Bulletin - früher Bonner Zoologische Beiträge.

Jahr/Year: 1955

Band/Volume: 6

Autor(en)/Author(s): Mihelcic Franz

Artikel/Article: Zur Ökologie und Verbreitung der Gattung Hypsibius (Tardigrada) 240-244